

PROGRESO EN LOS MÉTODOS DE EXPLORACIÓN OTORRINO- LARINGOLÓGICA DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

Dr. LUIS SUÑÉ MEDÁN

Excmo. Sr. Presidente
Señores Académicos
Señoras y Señores:

UNA mano invisible, pero de poderosa fuerza, perteneciente a un organismo de carácter mandatario y que lleva el nombre de Estatutos y Reglamento, me separa esta vez de la tribuna que suelo ocupar en precedentes jornadas, para conducirme a esta otra destinada a tareas de mayor envergadura. La distancia recorrida es pequeña, pero el esfuerzo a realizar para ofreceros un trabajo digno de la solemnidad de hoy, es muy grande.

He de fiarme, pues, de vuestra proverbial atención e indulgencia, que agradezco de antemano, para salir lo más airoso posible de mi inexcusable cometido.

¡Que Dios nos ayude, y manos a la obra!

Se ha dicho que el progreso es la marcha hacia adelante, hacia el perfeccionamiento. Esta mejora puede referirse a un fenómeno, una idea, una técnica, una obra o unos hechos ya conocidos, o bien surge en forma de un descubrimiento, de una innovación.

Si se trata de progresos científicos, el expresado perfeccionamiento y la cosa o el hecho nuevo representan a veces una complicación o una ampliación necesaria respecto al mecanismo y al funcionamiento del respectivo invento; pero, en otras ocasiones es aquél tanto más importante y eficaz cuanto más simplificado sea el método o el material empleado para obtenerlo o para aplicarlo.

Así ocurre en las Ciencias médicas. En su marcha progresiva aparecen variantes de técnicas ya conocidas, se modifican, se enmiendan, se transforman, se amplían, o se simplifican determinadas prácticas, se corrigen defectos, se vencen dificultades, se idean nuevos instrumentos y aparatos, se crean mejores métodos de exploración y de tratamiento, etc.

Todo ello lleva consigo un intento muy loable en el incesante correr

de los años y en el continuo combate por la existencia, esto es: actuar oportunamente con la mayor rapidez y comodidad, luchar con el máximo grado posible de eficacia contra los sufrimientos y defectos orgánicos y funcionales del enfermo, abreviando el curso de las dolencias leves y de las graves prolongadas y evitar toda suerte de complicaciones. En suma, todas estas actividades representan los esfuerzos que hace el hombre, el médico, para profundizar en el conocimiento de las enfermedades y en la manera de combatirlas, y para que el paciente se alivie o cure pronto y bien de su dolencia, humanísimo *desideratum* de la Medicina desde los más remotos tiempos.

La Otorrinolaringología, importante rama relativamente joven de la Medicina y de la Cirugía especializadas, ha experimentado también notables progresos y ha recogido grandes enseñanzas en el transcurso de los años en su hoy ya dilatado campo profesional.

Hacer toda la historia de esta disciplina médica, sería una labor de indudable trascendencia y curiosidad, pero ello implicaría un espacio de tiempo de que no disponemos y sobre todo sería impropio de una disertación inaugural. Pero puesto que acaba de transcurrir la primera mitad del presente siglo, consideramos interesante aprovechar esta coyuntura para dirigir una retroojeada lo más rápida posible, sobre los adelantos y conquistas más importantes que han aparecido en el ámbito de la triple especialidad durante el tiempo indicado; pero a fin de que tal revisión no resulte excesivamente desmesurada y entretenida, hemos creído prudente limitarla, por hoy, tan sólo a un sector de la Otorrinolaringología, o sea: a los "*Métodos de exploración*".

Dividiremos este trabajo en dos partes, que procuraremos desarrollar en breves palabras:

- 1.ª La exploración visual directa e indirecta.
- 2.ª La exploración funcional.

Exploración visual directa e indirecta

En lejanos tiempos, el médico al practicar el examen clínico del enfermo empleaba los consabidos y clásicos métodos de palpación, percusión y auscultación y mientras tomaba el pulso inspeccionaba la lengua del paciente. Luego el propio médico y sólo él ponía en la axila, en la ingle o en el recto el termómetro clínico, que entresacaba del cilíndrico estuche, que en algún caso era de oro incrustado de diamantes (probable regalo de un cliente agradecido). Se observaba la reacción pupilar y la conjuntiva palpebral. No faltaba tampoco la exploración de la garganta mediante dos cucharas reflejando con una de ellas la luz de una bujía esteárica. Se utilizaba a veces el esfigmógrafo, se interrogaban los

reflejos rotuliano y plantar y se daba una ojeada al vaso de noche. En ciertos casos se adicionaba la investigación de la albúmina en la orina vertida en un tubo de ensayo calentado por medio de una lámpara de gas o de alcohol o con el reactivo de *Esbach*, o la de la glucosa con el licor de *Fehling*... Y nada más, generalmente. Y sin embargo, con tan sencillos medios, algunos de los cuales todavía se utilizan con gran provecho y mayor perfección, se hacían buenos diagnósticos, se recetaban magistrales fórmulas y se curaban muchos enfermos. No obstante, en bastantes ocasiones, el médico no quedaba siempre satisfecho en su fuero interno. Habían síntomas que procedían seguramente de órganos inaccesibles al examen ordinario y quizás muchas veces nuestro colega se preguntaba qué suerte de lesión habría en aquel estómago, en aquel hígado, en aquel riñón, en el encéfalo, en el raquis, en la pleura, en el oído, en la laringe y en otros órganos que no podían *verse*...

En realidad pues, casi todo se supeditaba al uso del sentido del tacto y del oído en tales exámenes; en consecuencia, al sentirse la necesidad de buscar otros procederes de mayor alcance, fué cuando, al lado de diversas pruebas funcionales y de laboratorio, surgieron nuevos métodos destinados a iluminar órganos, a transparentar cavidades y vísceras profundas, a ver directamente las lesiones y a aumentar las dimensiones de las imágenes obtenidas.

Los adelantos de la física, especialmente de la óptica y de la electricidad, han proporcionado al médico y al especialista estos medios tan necesarios como eficaces, creando de este modo lo que en términos generales podríamos denominar la *Organoscopia* y la *Röntgenoscopia* y la *Röntgenografía*, aplicadas a diversas especialidades.

Respecto de la nuestra, el progreso en esta materia ha sido muy notable. Hagamos un poco de historia:

Organoscopia

A mediados del siglo XIX, los métodos de examen visual eran muy reducidos puesto que solamente se inspeccionaba la faringe oral y el oído con luz directa diurna difusa o solar o la obtenida por la llama de una vela, hasta que en 1854 se produjo un acontecimiento de extraordinaria resonancia: la aparición del *espejillo laringoscópico* inventado por el profesor español de canto MANUEL GARCÍA para el estudio de la fisiología de la voz. Este sencillo instrumento fué luego perfeccionado por TÜRK, de Viena, en 1857 y aplicado a la patología laríngea por CZERMACK, de Budapest, un año después. Más tarde, en 1860, o sea hace 90 años, este último autor se valió del espejo de GARCÍA para realizar por vez primera

la *rinoscopia posterior*, quedando con ello fundada desde entonces la nueva y más joven rama de la especialidad, o sea la *Rinología* (1). Estos descubrimientos contribuyeron pronto a aclarar *de visu* muchos conceptos diagnósticos y a conocer alteraciones patológicas que habían permanecido en la obscuridad, particularmente por lo que se refiere a la íntima correlación existente entre los procesos del aparato auditivo con los nasofaringo-sinusales. De esta suerte, a la muy antigua y aislada *Otología*, se unieron las otras dos ramas, formándose así la moderna *Otorrinolaringología*.

Ahora bien, para verificar debidamente las referidas inspecciones, se requiere un buen foco de luz. Al principio, incluso para la laringoscopia, se utilizaba, según hemos indicado, la del día o la solar directa o la reflejada por una pared blanca. El gran POLITZER, de Viena, en 1884 prefería la luz natural a la artificial que ya cundía entonces en Inglaterra y Francia. Después, es ya un espejo plano (LUCAS) el encargado de dirigir el haz luminoso hacia el objeto de examen; pero se consigue mayor luminosidad con el espejo cóncavo, de foco corto, provisto al principio de mango, o sea el ideado por TRÖLSCH, de Wurzburg, durante su estancia en París, o bien sujeto a una cinta flexible alrededor de la cabeza. En los casos difíciles, en los días oscuros y por la noche, nuestros compañeros de antaño se valían de la luz artificial procedente de una bugía o de lámparas de aceite o de petróleo, con reflector y lente de concentración luminosa. Más tarde se emplea la *luz de gas* en forma de mechero circular, y a primeros de siglo aparece en Viena el gas tipo *mechero AUER* con camiseta o manguito incandescente e incombustible a base de zirconio, óxido de torio y de cerio. Da una luz muy brillante y blanca, excelente para la exploración visual de cavidades profundas. En 1905 vimos una profusión de tales lámparas en la Clínica y en el *Ambulatorium* de JANSEN, de Berlín, pero no había interposición de lente concentratriz luminosa ni reflector detrás de la fuente de luz. En cambio, ésta era reflejada mediante el espejo frontal con agujero en su centro, y mejor sería decir espejo máxilo-malar, puesto que era sostenido entre los dientes a beneficio de una pieza de caucho vulcanizado. JANSEN también operaba con dicho espejo. En España se generalizó la luz AUER en muchos consultorios y clínicas otolaringológicas.

También se utilizó durante breve tiempo el *acetileno*, con mechero de ancho abanico, pero con ser muy buena luz, era poco constante y poco práctica en cuanto a instalación y mantenimiento.

(1) VOLTOLINI, en 1860, publicó el primer "*Tratado de Rinología*", pero no consiguió una rápida difusión entre los compañeros de aquella época.

En el extranjero, especialmente en Inglaterra, aparece entonces la luz oxidrica o "*luz Drumont*" en lámparas de gran potencia lumínica producida por medio del gas del alumbrado y oxígeno a presión y que fué destinada particularmente al examen de la laringe, pero el aparato resultaba algo complicado y tardó poco tiempo en caer en desuso.

A fin de hacer más amplia la abertura de la cavidad o del conducto a explorar y al mismo tiempo para conducir mejor la luz en su interior, se idearon varios instrumentos. Entre los referentes al oído, son ya de muy antiguo conocidos los llamados *especulums* en forma de embudo (YTARD, KRAMER, TOYNBEE, GRUBER, ESHARD, WILDE, POLITZER), que con ligeras variantes se emplean todavía.

A pesar del manejo práctico de éstos, a fines del pasado siglo aparecieron otros especulums substitutivos, entre ellos el de TRÖLSCH y el de BRUNTON, que estuvieron muy en boga durante algunos años. Este último recibía la luz de un mechero de petróleo con lente de concentración a través de un dispositivo lateral del tubo otoscópico, en forma de embudo, en cuyo fondo había una lámina metálica brillante, en ángulo de 45 grados, con agujero oval en su centro. De este modo el rayo visual coincidía con el lumínico, pudiéndose ver claramente el tímpano gracias a una lente de pequeño aumento situada en la parte ocular del especulum.

En aquel entonces, mi inolvidable padre, doctor SUÑÉ Y MOLIST, Secretario perpetuo que fué de esta Real Academia y ordenador del Archivo de la misma, había ideado una lámpara especial de petróleo para obtener una notable potencia luminosa que, aplicada al BRUNTON, le permitía ver con mayores detalles la imagen timpánica (foco de luz que substituyó más tarde por una bombilla eléctrica de 25 bujías con capuchón protector del exceso de rayos periféricos).

A propósito de este especulum, es curioso consignar una polémica literaria que se suscitó entre SUÑÉ Y MOLIST y RICARDO BOTEY, también Académico, en la cual el primero defendía con calor el expresado instrumento, mientras que BOTEY lo combatía duramente, afirmando que tal aparato era una antigualla propia para ser arrinconada entre los trastos viejos (2).

Estas discusiones científicas eran algo frecuentes en aquellos tiempos, pero en este caso precisa hacer constar que ambos otólogos a pesar de ofrecer sendos caracteres opuestos: BOTEY, enérgico, apasionado, combativo, recalcitrante; SUÑÉ, modesto, sencillo, cauto, moderado y equilibra-

(2) No obstante, parece que este instrumento vuelve a recobrar su valor, por cuanto recientemente LE MEE, de París, ha ideado un especulum especial para niños (*Hôpital des Enfants Malades*), muy parecido al BRUNTON, cuya única diferencia radica en el sistema de iluminación.

do en todos sus actos, siempre habían congeniado y guardaban una amistad libre de envidias y recelos. Y si alguna vez, como en aquella ocasión, riñeron en el terreno científico, "fué en noble lucha, a florete muy flexible, muy botonado, incapaz de herir; con epílogo de abrazo fuerte, espontáneo y leal a todo ruego", según feliz expresión del autor de mis días, que consta en una de sus disertaciones académicas (3). Y perdonad esta breve digresión.

Hablábamos de instrumentos destinados a ensanchar o rectificar la entrada de las cavidades objeto de examen. Al lado del especulum otoscópico, tenemos el nasal de valvas, como por ejemplo los de MOURE, VACHER, TRÖLTSCHE, FRANKEL, VOLTOLINI, el clásico y antiguo de DUPLAY y el más moderno de BECKMANN para la rinoscopia anterior, los de KILMAN y de PORTMANN para la rinoscopia media, los autostáticos de PALMER y otros semejantes para el vestibulo nasal, además de los espejillos faringolaríngeos y los diminutos para rinoscopia posterior, ya bien conocidos.

Por último, la luz eléctrica con todas sus ventajas y comodidades, viene a reemplazar las anteriores fuentes lumínicas y de ella se beneficia seguidamente nuestra especialidad y otras que también requieren exámenes de órganos profundos o invisibles. Los primeros intentos se realizaron a beneficio de acumuladores y lámparillas de pequeño voltaje (de 6 a 12 voltios), con intensidad graduable por medio de un reostato. Ahora se utiliza asimismo este sistema de iluminación a base de pilas secas, de pequeño voltaje, especialmente cuando no se dispone de electrocorriente urbana.

Además, se han construído una serie de lámparas de gran potencia con haz luminoso destinado a ser reflejado por el conocido espejo frontal, y también reflectores especiales de foco corto que llevan bombillas alimentadas directamente por la corriente ordinaria, o bien con resistencias intercaladas en aquélla. Ejemplo de ello tenemos en el fotóforo frontal y en el clásico espejo de CLAR con doble orificio para la visión binocular, que da una luz uniforme y graduable en cuanto a intensidad y en cuanto a foco de concentración luminosa. Es muy utilizado por doquier.

Al lado de todo este material de exploración, aparecen otros instrumentos ópticos especiales encaminados a iluminar conductos y cavidades estrechas o muy alejadas del exterior.

Los principales son: el *otoscopio eléctrico*, con pequeña lente de aumento, movable, mediante el cual se ven distintamente los detalles de la membrana timpánica o las particularidades de sus alteraciones patológicas. En este instante consideramos oportuno hacer notar que ya

(3) Discurso de contestación al de ingreso de Botey en marzo de 1905.

KESSEL, profesor de la Universidad de Jena, en 1889, había ideado un *especulum eléctrico* para oído y fosas nasales, también con *lamparilla de incandescencia* y *lente deslizable de aumento*, pero que tenía el inconveniente de que se calentaba en exceso y precisaba casi siempre una corriente de agua refrigeratriz, por lo cual fué abandonado al cabo de poco tiempo. Véase, pues, como después de medio siglo ocurre el hecho curioso de reaparecer un instrumento muy semejante al empleado en tan lejanas fechas. La aplicación de dicho otoscopio eléctrico al *especulum neumático* de SIEGLE para observar la movilidad timpánica, ha constituido otro interesante perfeccionamiento digno de mención.

Otro instrumento nuevo, de indudable utilidad clínica, es el *endorrinoscopia* o también *salpingofaringoscopia* ideado por varios autores, entre ellos HAYS, SLUDER, VALENTIN y PORTMANN. Es semejante al *cistoscopia*. Se introduce en las fosas nasales, previa ligera anestesia local, pudiéndose apreciar, a través de la lente ocular, finos detalles de los cornetes y meatos medios y superiores, hendidura olfatoria, rinofaringe, trompas de Eustaquio, colas de cornete, etc. Nosotros hemos logrado sorprender por medio de dicho instrumento, pequeños exudados procedentes de los senos posteriores que no eran apreciables por los métodos ordinarios, y que así podían explicar ciertas particularidades de algunos casos de neuritis óptica retrobulbar (4). Es un verdadero *periscopio*.

También puede introducirse por la boca, hasta por detrás del velo palatino, para examen del cávum o de la hipofaringe, según la rotación dada al faringoscopia. Presta además buen servicio para ver el interior de los senos accesorios una vez abiertos quirúrgicamente.

La llamada *transiluminación* de los senos de la cara o *diafanoscopia*, otro medio de exploración muy en boga y que fué ideada por HERING, de Varsovia, en 1889, permite ver el estado de transparencia de las cavidades anteriores, después de haber introducido el instrumento en la boca mantenida cerrada para los maxilares, o colocando el capuchón que rodea la bombilla en el ángulo superointerno de la órbita para los frontales. Como se comprende, este examen se realiza en la cámara oscura. No es un método del todo seguro para los efectos diagnósticos, pero no deja de ser útil en bastantes ocasiones. Para el seno maxilar, la radiografía y aun mejor la punción exploradora, son superiores a la diafanoscopia.

Hay todavía otros aparatos ópticos especiales aparecidos durante este siglo. Por ejemplo, el microscopia auricular de LÜSCHER, de Berna, que

(4) SUÑÉ MEDAN: "Senos posteriores paranasales y neuritis óptica retrobulbar". Sesión inaugural del curso 1943-44 en la Asociación de Otorrinolaringología. 12 noviembre 1934.

permite aumentos de 10, 20 hasta 50 diámetros para ver detalles de la membrana timpánica; las gafas de BARTELS, de 20 dioptrías, y las iluminadas de FRENZEL para la observación del nistagmus, del cual hablaremos más adelante.

Tenemos además otros instrumentos ópticos que no se emplean precisamente como métodos de exploración diagnóstica, pero sí transoperatoria, como los anteojos de ZEISS para la operación radical del oído, y los microscopios destinados a esta operación y a la trepanación del laberinto que nosotros ya vimos usar por HOLMGREN en el Congreso de Copenhague del año 1928 y que sirven también para la cirugía de las petrositis y especialmente en la fenestración laberíntica, o sea en la llamada *microcirugía otológica*, de enorme importancia en la actualidad.

Cabe exponer, ahora, uno de los métodos de exploración que consideramos también de extraordinaria trascendencia, y que ha revolucionado no solamente la otorrinolaringología, sino también una gran parte de la Medicina: la *laringoscopia directa*, la *esofagoscopia* y la *traqueobroncoscopia*. Aunque las dos últimas parezca que traspasen los límites de nuestra especialidad, se trata realmente de un medio excelente de diagnóstico y de tratamiento, también al alcance del laringólogo, avezado como está a examinar regiones intracavitarias con aparatos ópticos diversos.

Como es sabido, la idea fundamental consiste en rectificar el ángulo que forma el eje bucal con el eje laringo-traqueal, maniobra que antes se creía de imposible realización. Y sin embargo, ello se consigue con cierta facilidad poniendo la cabeza en hiperextensión, precisamente no excesiva, ni colgante, lo que permite introducir tubos rígidos en el interior del esófago hasta el estómago o en la tráquea hasta los bronquios, pudiendo seguir visualmente todo el curso del instrumento explorador.

La esofagoscopia es algo más fácil que la broncoscopia, de tal modo que no son de extrañar esas exhibiciones circenses que hacen ciertos individuos, los llamados tragadores de sables, que se introducen ante el público, bastones u otros objetos rígidos en el esófago hasta el estómago. Alguna vez podrá ser un *truco*, pero en otros casos la cosa es cierta. Realmente, por tener un esófago ya dilatado, acostumbrado al contacto de cuerpos extraños y por lo tanto insensible o muy tolerable, tales sujetos practican verdaderos cateterismos de su conducto esofágico con la mayor facilidad. En cambio, no tenemos noticia de nadie que tranquilamente se introduzca por la boca un instrumento largo cualquiera en el interior del árbol tráqueobronquial.

Algunos creen que este nuevo método de investigación clínica surgió al mismo tiempo, respecto a las dos vías digestiva y respiratoria que

abarca. Y sin embargo no es así. La esofagoscopia es más antigua que la laringotráqueobroncoscopia, puesto que aquélla precede a ésta en unos 14 años.

En efecto, STOERK, de Viena (1860), después de varios ensayos muy laboriosos llega a practicar esofagoscopias con un tubo rígido en su mayor parte y flexible en su extremo distal, rectificable, con el cual extrae cuerpos extraños y diagnostica estenosis benignas, pero la iluminación es deficiente y el nuevo método no consigue crear partidarios. Luego KUSSMAUL, en 1868, valiéndose del uretroscopio de DESORMEAUX, practica esofagoscopias directas, pero no expone sus resultados. MACKENZIE, en el año 1880, consigue biopsias por este procedimiento y también extrae algunos cuerpos extraños. Pero a quien debe considerarse como el verdadero fundador de la esofagoscopia como método clínico es MICULICZ, en el año 1881, conforme lo atestigua su notable monografía sobre "*Gastroskopie und Esophagoskopie*", en la cual afirma que para realizar dicha exploración es necesario emplear tubos *rectos, rígidos y con iluminación directa*. Siguen otros trabajos, entre ellos el de V. HACKER, quien en 1897 contaba ya con 200 esofagoscopias, la mayor parte para extraer cuerpos extraños, sin necesidad de practicar esofagotomías externas. Además este autor fué el primero que utilizó la cocaína para la anestesia local. Por otro lado, KIRSTEIN, en la Clínica de ROSENBAUM, el día 23 de abril de 1895 al practicar una esofagoscopia en un adolescente, se le desliza el tubo en la laringe y luego en la tráquea a través de la glotis, permitiéndole ver directamente todos los anillos traqueales y el espolón bronquial, detalles que ya habían sorprendido SEMELEDER y STOERK por vez primera por medio del espejillo laríngeo.

Desde aquella época, o sea hace más de medio siglo, la *tráqueobroncoscopia* se instala al lado de la *esofagoscopia* y se añade un nuevo e interesante capítulo a la patología especializada de regiones invisibles hasta entonces, y muy pronto el flamante procedimiento se difunde con rapidez entre médicos, cirujanos y especialistas. Uno de los iniciadores es GUSTAV KILLIAN, de Friburgo, quien, en marzo de 1897, extrae un fragmento de hueso del bronquio derecho en un hombre de 63 años, con excelente resultado, por primera vez en el mundo. Es también digno de citar el nombre de W. BRÜNNIGS, discípulo de KILLIAN, autor de una importante obra sobre la cuestión (1909), en la cual se exponen notables perfeccionamientos en cuanto a instrumental de exploración y de tratamiento. Otra figura de mundial renombre en estas prácticas es CHEVALIER JACKSON, de Filadelfia, verdadero propulsor del nuevo método en Norte-

américa y autor de sendos trabajos sobre broncoesofagolgia (5). Añadamos también los nombres de ALBRECHT, SCHRÖTTER, KAHLER, GOTTSTEIN, VON EIKEN, SEIFFERT, HASSLINGER, GUISEZ, MOURE, BENSUADE, SOULAS, MOUNIER-KUHN, FORESTIER, LEMOINE, MEYER, PIENAZEK, ROBERT, MOSHER, YANKAUER, TAPIA, BOTELLA, BOTEY, etc., etc. En nuestra modesta esfera hemos dedicado algunos trabajos sobre la materia, e incluso publicamos en 1928 una monografía acerca de la "extracción de cuerpos extraños de las primeras vías digestivas y respiratorias", fruto de nuestra experiencia en tan interesante cuestión.

No es necesario entrar en detalles que serían impropios de este sencillo trabajo. El material de exploración es cada vez más abundante y perfeccionado y las técnicas ofrecen menores dificultades. Basta indicar que se requieren para ello espátulas especiales para la laringoscopia directa como las de KILLIAN, BRÜNINGS, SCHRÖTTER; tubos metálicos rígidos, cilíndricos u ovalados, de diversa longitud y anchura y prolongables; aparatos de iluminación ya proximal o sea cerca del ojo del observador, adaptables al propio tubo (electroscopio de CASPER, panelectroscopio de KAHLER, de BRÜNINGS, etc., ya distal o sea en el extremo alejado del tubo respectivo (CHEVALIER JACKSON, INGALS, DICKINSON, LEMOINE, SOULAS, NEGUS), o bien mediante el fotóforo frontal de KIRSTEIN y de GUISEZ o del clásico espejo de CLAR, para la esofagobroncoscopia; instrumentos ópticos que amplían la imagen, ya directa, oblicua o en ángulo recto y que permiten ver detalles de la mucosa y los orificios de los bronquios superiores. Hay además un nutrido instrumental accesorio, como pinzas extractoras prolongables (BRÜNINGS), y para biopsia, instrumentos para romper cuerpos extraños voluminosos (6), y para cerrar imperdibles abiertas, dilatadores, tubos aspiradores, etc., que completan los equipos correspondientes. A fin de comprender el gran interés clínico que ofrece este nuevo método, expondremos en forma sintética las principales indicaciones de exploración y de tratamiento.

La *laringoscopia directa*, que por otra parte no viene a substituir a la más fácil y corriente laringoscopia indirecta o refleja, se reserva para aquellos casos de dificultades de esta última, como por ejemplo lengua gruesa o abultada, epiglotis muy inclinada hacia atrás o estrecha que impide ver toda la extensión de las cuerdas vocales; examen laríngeo en los niños, especialmente como método auxiliar de tratamiento quirúrgico

(5) En una de sus estadísticas recientes figuran 150.000 broncoscopias para afecciones broncopulmonares, sin contar los numerosos casos por cuerpos extraños.

(6) Nosotros mandamos construir una robusta pinza especial para esas fragmentaciones (Anales de la Real Academia de Medicina 1923).

de los papilomas que son más frecuentes en estas primeras edades en comparación con el adulto; extracción de cuerpos extraños intralaringeos o subglóticos, y excisión de tejido sospechoso para biopsia.

La *esofagoscopia* nos permite ver directamente la existencia de estenosis congénitas o adquiridas o por compresión periesofágica, lesiones cicatriciales, divertículos, espasmos, ulceraciones, varices, cuerpos extraños de diversa naturaleza, tumores especialmente cáncer, megaesófago, etcétera. Terapéuticamente, también por la misma vía, se practican cate-teriasmos dilatadores especialmente de gran utilidad en las estenosis cicatriciales que van acompañadas de dilatación supraestrictural, pudiéndose así insinuar *de visu* en ellas las bujías correspondientes, en evitación de falsas vías; se extraen cuerpos extraños con o sin previa sección, según sus dimensiones, y también se realizan biopsias.

Por *tráqueoscopia* pueden apreciarse lesiones ulcerativas, depósitos hemáticos o mucopurulentos, algunas neoplasias (angiomas) y cuerpos extraños movibles o fijos en la entrada de un bronquio, cuyo tratamiento, como es de comprender, es parecido al indicado anteriormente.

Finalmente, la *tráqueobroncoscopia* o simplemente *broncoscopia*, actualmente de un interés considerable, nos muestra algunos signos de diversas afecciones que antes permanecían ocultas o poco aparentes y nos sirve a maravilla para diversos tratamientos locales de las mismas y para la liberación de cuerpos extraños alojados en los primeros bronquios, que antes de conocerse este procedimiento eran capaces de provocar graves y letales consecuencias. En las primeras broncoscopias se utilizaban según los casos, dos vías distintas: la *superior o transglótica* y la *inferior o tráqueotómica*, pero en el transcurso de los años, con los perfeccionamientos técnicos y de instrumental, se emplea con mayor frecuencia la superior, nada mutilante, reservándose la inferior para los pequeñuelos en los casos de extrema urgencia, en particular cuando se trata de extraer cuerpos extraños o falsas membranas adherentes, que ocasionan fenómenos asfícticos (7).

Mediante la broncoscopia apreciaremos además, secreciones anormales, supuraciones, pus procedentes de abscesos pulmonares, sangre, costras, edemas, fungosidades, fistulas, estenosis, bridas, broncoectasias, cálculos endógenos, ulceraciones tuberculosas, tumores muy especialmente cáncer etc. Añádase a estos procesos anatómopatológicos, la posi-

(7) En cierta ocasión tuvimos la fortuna de salir victoriosos después de extraer, por tráqueobroncoscopia inferior, una gran cantidad de falsas membranas diftericas de la tráquea y bronquios de un niño traqueotomizado por crup (por otro compañero), cuyos espesos exudados habían obstruido las dos cánulas y llenaban todavía la tráquea.

bilidad de practicar aspiraciones y vaciamiento de abscesos, recoger pus u otros exudados para examen bacteriológico, instilaciones directas de penicilina, pulverizaciones, cauterizaciones, biopsias, etc., y se comprenderá la destacada importancia y desarrollo que ha tomado esta nueva rama médicoquirúrgica en estos últimos años. Prueba de ello es la existencia actualmente de muchos servicios de medicina interna que poseen departamentos destinados a broncoscopia, a cargos de expertos que ya reciben el especialísimo nombre de *broncoscopistas* y de *bronquiólogos*. Naturalmente, muchas de estas investigaciones no tienen siempre un valor clínico o diagnóstico único, puesto que han de ir acompañadas de otros signos orientadores revelados por otros diversos métodos de examen (radioscopias, radiografía, broncografías, bacterioscopia, etc.).

Exploración Röntgenológica

La Otorrinolaringología se ha beneficiado también en gran escala del prodigioso descubrimiento de RÖNTGEN efectuado en 1895. Se trata de otro progreso de magnos resultados entre los múltiples métodos de exploración en el marco de dicha especialidad y que ha experimentado un desarrollo considerable en el transcurso de la hemicenturia última.

Al principio, no se creía que los rayos X pudiesen visualizar órganos y cavidades contenidas o formadas en el denso macizo craneofacial. En realidad, la escasa potencia y otras condiciones de los primeros aparatos, no era suficiente para ello. Sin embargo, ya en 1898, MIGNON, en su Tesis de París: "La Radiographie en Oto-rhino-laryngologie", cita una serie de observaciones relativas al diagnóstico radiológico de diversas afecciones de la referida disciplina médica. Como es de comprender, la preferencia recaía entonces sobre el examen de los senos paranasales anteriores, por tratarse de cavidades neumáticas algo grandes y por lo tanto transparentes y más fáciles de sorprender sus contornos óseos. El aparato de la audición y los elementos que lo componen, estaba todavía en gran parte vedado al nuevo procedimiento. Se realizan, no obstante, varios intentos en cráneos secos y después en el vivo y se publican algunas observaciones aisladas —SPIESS (1898), GLOVER (1897), SCHEIER (1899), BRÜHL (1899), WINCKLER (1901-1903), HENLE, HINSBERG, SCHÜLLER, BUSCH (1905), pero desde 1905 parece silenciarse durante cierto tiempo tan poderoso método auxiliar, hasta que los perfeccionamientos de los aparatos productores de rayos X y las modificaciones técnicas, aportan nuevos conocimientos y datos de suma importancia en la especializada exploración. Aparecen entonces una gran cantidad de interesantes trabajos en Alemania, Francia, Inglaterra, Italia y Estados Unidos de América, pero algunos autores

empleaban especialmente en Otología posiciones simétricas anteroposteriores con las cuales sólo se conseguía alcanzar un segmento del cono mastoideo aislado, y las transversales de perfil con la consiguiente superposición y confusión de las imágenes de cada lado, hasta que LANGE, de Cincinnati, en 1910, tuvo la feliz idea de emplear una posición oblicua, mediante la cual la sombra del temporal sujeto a examen queda proyectada a través del fondo liso del parietal del lado opuesto, sin intrincación de líneas y sombras que enmascarasen la imagen petromastoidea y con escasa deformación de la misma.

Desde entonces se introducen variantes sobre dicha posición, se idean nuevas técnicas oblicuas, se multiplican las observaciones y se publican numerosas monografías y algunos atlas muy demostrativos de la bondad del procedimiento, no sólo acerca de radiografía otomastoidea, sino también sobre senos paranasales (8). Son dignos de especial mención los nombres de LEIDLER, SCHÜLLER, GRAUPNER, BUSCH, SONNENKALB, PFEIFFER, STAUNIG, NUEMAYER, GATTSCHER, STENVERS, G. MAYER, ONODI, KUTTNER, RHESE, ALBRECHT, HAIKE, ALTSCHUL, LAW, MILLIGAN, LOGAN-TURNER, STEWART, HOLMGREN, LANNOIS-ARCELLIN, GAILLARD, CHAUMET, FERRERI, HORST WULLSTEIN, Prof. O. BOSS (9), etc., etc.

Nosotros vimos muy pronto en el nuevo método un espléndido porvenir y tuvimos cierto empeño en consultar detenidamente los más concienzudos trabajos que llegaban a nuestras manos. Luego, al requerir los servicios de nuestros radiólogos, quienes ya empezaban a obtener algunas radiografías muy aceptables de cráneo, nos dimos cuenta de que la aplicación del examen röntgen a las regiones óticas y sinusales no había cundido todavía entre dichos compañeros. En efecto, las pruebas obtenidas no respondían a nuestros deseos ni resolvían los problemas de interpretación diagnóstica que habíamos apreciado en las publicaciones extrahispánicas de aquella época (1910-1923).

En vista de ello, decidimos contribuir personalmente a tales prácticas e investigaciones, sin consultar a nadie, con sólo el estudio de las principales técnicas radiológicas y realizando una serie de ensayos en cráneos secos y en el vivo. De este modo tuvimos la suerte de conseguir algunos resultados que creímos lo suficientemente demostrativos para dar cuenta de ellos en el seno de nuestras Academias médicas (1924-1926).

(8) Para hacerse cargo del gran interés y rápido empuje alcanzados en los últimos 27 años, basta señalar que ya en 1923, REVERCHON y WORMS en su trabajo "La Radiographie en Oto-rhinolaryngologie" citan 60 publicaciones sobre dicha materia, y G. MAYER, en 1930, más de 400 en su magnífica obra sobre Otorradiografías.

(9) Estos dos últimos autores sobre diagnóstico radiológico de las laberintitis y de las petrositis (1948-1949), valiéndose de la posición de STENVERS.

Creemos haber sido los primeros en practicar y divulgar estos conocimientos en nuestro país, especialmente por lo que se refiere a algunas de las incidencias como al de base en posición menton-vertex (PFEIFFER-HIRTZ) para la región etmoidal y senos esfenoidales y la de ALTSCHUL para las mastoides en posición simétrica dentro del área craneal, así como las otomastoideas y laberínticas. Además, hemos conseguido reproducir la sombra de los huesecillos del oído y la del caracol en su plano sagital en las radios de base, hecho que no hemos visto mencionar en ninguna de las publicaciones consultadas.

Al exponer nuestros primeros trabajos, parecía existir muy poco entusiasmo, e incluso cierto escepticismo entre nuestros compañeros de especialidad sobre los resultados de tal examen y sus interpretaciones clínicas. Pero nosotros seguimos laborando sin cesar en dicho terreno, hasta que poco tiempo después se extendió el método con gran provecho y de un modo sistemático entre las prácticas de examen otorrinosinuales y faringolaríngeos corrientes.

En la actualidad, todas las obras de Otología y de Rinolaringología dedican un capítulo importante sobre la exploración de referencia. No hablemos, pues, de técnicas, pero sí de hallazgos radiológicos de gran interés. En *Otología*, mediante las clásicas incidencias de SCHÜLLER, de G. MAYER y de STENVERS, se obtienen datos muy precisos en el terreno anatómico, sobre la constitución estructural de toda la región, tipo celular de la mastoides (neumática, diploica, ebúrnea), contornos de los conductos auditivos externo e interno, situación y dimensiones del ático y antro, posición y forma del seno lateral, emisaria de SANTORINI, conductos semicirculares superior y externo, vestíbulo, caracol, borde superior y punta del peñasco, etc. En el terreno patológico sorprendemos opacidades, condensaciones óseas, perforaciones, fusiones o destrucciones celulares y parietales, lesiones osteofungosas, cavidades de colesteatomas, lesiones laberínticas y del vértice de la pirámide (síndrome de GRADENIGO), petrositis, etc.

En este momento se nos ocurre hacer patente, como contraste, el enorme interés retrospectivo que toma aquella lamentadora manifestación de POLITZER, el gran otólogo vienés, cuando en 1893 (dos años antes de aparecer los rayos X) decía textualmente en su obra "*Lehrbuch der Ohrenheilkunde*", al ocuparse de la trepanación de la mastoides (pág. 432): "... no poseemos ningún signo para saber si se trata de una apófisis mastoides neumática, diploica o compacta y si en un caso dado hay o no una disposición anormal del seno sigmoideo".

En *rinología*, por medio de las incidencias menton-nariz, vertex-men-

ton, de PFEIFFER-HIRTZ, las de perfil, las de canal óptico, las odontológicas, etc., además de la forma, dimensiones, altura, extensión y profundidad de las cavidades y senos paranasales y sus relaciones con la órbita, con el nervio óptico, con el endocráneo, con la silla turca, con la *crista galli*, etc., obtenemos también datos muy aproximados sobre el estado de la mucosa, formaciones hiperplásticas y poliposas, secuestros, destrucciones y dehiscencias óseas, perforaciones parietales, mucocelos, quistes, estados alérgicos, tumoraciones diversas, fracturas, etc., y sobre todo ciertas opacidades que pueden delatar la existencia de una sinusitis aguda, agudizada o crónica, o de una pantosinusitis

En *laringología*, el examen radiográfico es más restringido. No obstante, en ciertos casos de tumoraciones extensas o de tipo submucoso, cuyos límites son difíciles de apreciar por laringoscopia refleja y directa, la prueba radiológica puede sernos de mucha utilidad, conforme tuvimos ocasión de demostrar por vez primera en la reunión de la "Societas Latina de Otorrinolaringología" (Madrid, octubre de 1929), con motivo de un caso de cáncer laríngeo. Una especial indicación tiene este examen en los casos de cuerpos extraños tráqueo-laríngeos, especialmente en los niños (10).

En estos últimos años, se han introducido nuevos perfeccionamientos destinados a obtener mayores detalles topográficos de visibilidad. Uno de ellos es la *radiografía estereoscópica* que nosotros hemos practicado con excelentes resultados, especialmente para la exploración de las cavidades paranasales y del cráneo en general. Otro método se refiere a la aplicación de *substancias opacas* o de *contraste* para conocer el estado interior de dichos senos, ya por inyección directa, ya por el método de *desplazamiento* o de *substitución*, basado en los estudios de COFFIN en 1922 y realizado con fructuosa labor por ARTHUR PROETZ, de Wáshington, en 1931. Este nuevo procedimiento, ciertamente sugestivo, no se ha generalizado quizás a causa de algunas dificultades técnicas. Por otra parte, a veces no tenemos la seguridad de si el seno no se llena, por, ejemplo, por hallarse obstruido su orificio de desagüe, o por estar ocupado por una tumoración. Parece que tiene especial aplicación como medio terapéutico.

Por último, hay otro método más reciente (1937), el denominado *planigrafía*, *estratografía* o *tomografía*, de importancia especial para exploración tóraco-pulmonar y que en nuestra especialidad tiene algunas aplicaciones en sinusología y sobre todo en laringología para el diagnóstico de localización de neoplasias infraglóticas o del ventrículo de MORGAGNI, o que ocupan todo el interior del órgano fonético, y en el estudio de la

(10) SUÑÉ MEDAN. — Cuerpo extraño ignorado en la tráquea de una niña de 18 meses. — Barcelona, 1934.

emisión vocal (voz natural y voz cantada). Se obtienen imágenes laríngeas en un plano frontal graduable en profundidad, sin la interposición de las vértebras cervicales que la radiografía ordinaria no puede eliminar (CANUYT, GUNSETT y GREINER) (11). A pesar de tales ventajas, este método tampoco ha alcanzado de momento mucha profusión, quizás por requerir un aparato complicado y costoso y porque las laringoscopias, las endolaringoscopias y la misma radiografía de perfil o lateral, de mucha mayor facilidad de obtención, son suficientes muchas veces para los efectos diagnósticos.

Exploración funcional

El examen funcional en Otorrinolaringología ha experimentado asimismo, notables progresos, muy especialmente respecto del aparato de la audición. Las dos partes en que se divide este aparato: la anterior o coclear, que comprende el caracol u órgano de la audición y el nervio acústico, y la posterior o vestibular u órgano de la equilibración, formada por el vestíbulo, conductos semicirculares y el nervio vestibular, nos induce a exponer estos dos tipos de exploración funcional, que haremos en la forma más rápida posible:

- A) *Exploración funcional de la audición.*
- B) *Exploración funcional de la equilibración.*

A) *Exploración funcional de la audición.* — Los límites de audibilidad que abarca el oído normal oscilan entre los sonidos de 16 v.d. o muy graves y los de 18.000 v.d. o muy agudos. Por debajo y por encima de los mismos, existen los infrasonidos y los suprasonidos respectivamente, que no son perceptibles. Por otra parte, la audición se establece por dos vías distintas: la *vía aérea* mediante la cual los sonidos son recogidos por el aparato de *transmisión* (oreja, conducto auditivo, caja timpánica) y la *vía ósea* por la cual aquéllos impresionan el aparato de *recepción* (laberinto, nervio coclear, vías acústicas periféricas y centrales).

De estos conocimientos se derivan los diversos métodos de examen de la agudeza auditiva. Unos utilizan la vía aérea, como por ejemplo la voz humana e instrumentos sonoros especiales que exploran el grado de hipoacusia por una parte (*acumetría cuantitativa*) y la zona donde radica el defecto auditivo por otra (*acumetría cualitativa*). Los otros métodos se valen de la vía ósea o a través de los huesos del cráneo (múltiples pruebas también a base de instrumentos).

(11) Sociedad francesa de Foniatria. — "Revue française de Foniatrie". — París, octubre de 1937.

No es nuestra intención dar detalles técnicos ni de descripciones. Haremos solamente una sucinta relación sobre los hechos y los procedimientos más destacados que se han ido sucediendo en esta materia.

Ya de muy antiguo, el examen funcional de la audición se practicaba mediante la *voz humana* o lenguaje articulado, con sus variantes de *voz cuchicheada* que en pleno silencio se oye de 20 a 25 m. de distancia cuando es forzada, y de 5 a 6 m. cuando es débil, y la *voz alta* o *normal*, que constituyen la llamada *acumetría fónica*. Y en realidad, aparte de sus inconvenientes de irregularidad, de condiciones de emisión y de percepción y de local donde se realiza la prueba, no deja de ser todavía un buen método de examen acústico, por cuanto el propio enfermo es quien nota la mejoría o agravación de su sordera en la conversación con sus semejantes que es lo que interesa bajo el punto de vista social y profesional. No es una unidad acumétrica, pero con este procedimiento, utilizando fonemas adecuados agudos y graves, llegamos a conocer aproximadamente el asiento de la lesión, ya que la pérdida de los primeros (4.032 v. d.), la consonante *S fuerte*, por ejemplo, suele significar una afección del aparato receptor de los sonidos y la pérdida de los graves (16 v. d.). *R fuerte*, la del transmisor. Además, es de observar que en las sorderas de recepción se oye mejor la voz alta que la cuchicheada, y en las de transmisión se percibe mejor la voz cuchicheada que la voz normal.

Pero la *acumetría instrumental* es la que ha proporcionado al otólogo las mayores ventajas en la orientación diagnóstica de las hipoacusias. El reloj corriente de bolsillo (que da unas 512 v. d.), los acúmetros de CONTA-MAGNUS, de WOLKE, de ITARD y, sobre todo el de POLITZER, la serie de diapasones de BEZOLD, LUCAS, GRADENIGO, ESCAT, etc., el monocordio de STRUYCKEN y el de SCHULTZE, los silbatos de GALTON y de EDELMANN, los resonadores de URBANTSCHITSCH, los cilindros de KÖNIG, micrófonos, megáfonos, etc., constituyen elementos para medir los límites superior, medio e inferior de la audición, muchos de ellos ya empleados desde finales del pasado siglo y que ofrecen actualmente un valor real, junto con las clásicas pruebas de WEBER, RINNE, BONNIER, POLITZER, GELLE, WOLF, SCHWABACH, BARANY, BING y su variante moderna de LEWIS, etc., con las cuales se explora la percepción craneal y la aérea, las relaciones entre ambas y su interpretación clínica. Se trata de pruebas delicadas en este último sentido, puesto que a veces pueden producirse errores de apreciación por las anomalías de los resultados obtenidos, por falta de unidad tipo, o por las vagas respuestas dadas por el paciente.

De todos modos, sin rebajar para nada el indudable servicio que prestan tales investigaciones, el aurista no disponía de un procedimiento que

permitiese medir la agudeza auditiva con cierta precisión o exactitud, y esto se ha conseguido en estos últimos años con la aparición de un nuevo aparato científico, el AUDIÓMETRO, que viene a llenar un vacío en el campo de la exploración acumétrica.

Con dicho aparato, de origen americano, se ha hallado la unidad de frecuencia y la unidad de intensidad sonora. Ello nos permite conocer una intensidad fisiológica (sensación auditiva) en función de la intensidad física (presión eficaz), hecho que corresponde a la ley de WEBER-FECHNER: la sensación aumenta en proporción aritmética, mientras que el excitante crece en proporción geométrica. Los sonidos se obtienen por las oscilaciones de lámparas de T. S. H. conectadas a circuitos eléctricos y que producen frecuencias o vibraciones desde 64 hasta 4.096 o más. Dichas oscilaciones, en general de débil amplitud, son aumentadas mediante amplificadores especiales. La unidad que mide la sensación auditiva es el *decibel*, o sea la décima parte del *bel* (nombre de GRAHAM BELL), que prácticamente no se utiliza por constituir una unidad excesivamente intensa, puesto que la parte más extensa del campo auditivo es de 12 a 13 bels.

El grado de audibilidad más débil es el de la frecuencia 2.048 v. d. (6 decibelios) y la más pequeña sensación de intensidad que puede percibir un sonido es el de 1 decibelio.

Los resultados se inscriben en unas gráficas apropiadas en las cuales las ordenadas representan las intensidades y las abscisas señalan las frecuencias.

Tales audiómetros sirven lo mismo para la exploración por vía aérea como por vía ósea. Además de determinar el grado de sordera y la agudeza auditiva en las diversas otopatías entre ellas la enfermedad de MENIÈRE, otoesclerosis, sordomudez, sirven también como método de diagnóstico de las hipoacusias debidas a tumores del acústico y del ángulo ponto-cerebeloso, vestibulopatías, etc.

Exploración funcional de la equilibración

En la exploración funcional de la equilibración intervienen una serie de prácticas y de métodos muy variados que se iniciaron a fines del pasado siglo y que han tomado un desarrollo extraordinario en el transcurso del presente.

Antes de exponer escuetamente sus características, creemos necesario recordar, aunque sea en forma rápida, la *constitución anatómica* del laberinto posterior, que es el que nos interesa en este momento. Está formado por el *vestíbulo* y los *tres conductos semicirculares*: horizontal, vertical anterior y vertical posterior, situados en distintos planos cada uno

de ellos. En el vestíbulo hay dos pequeñas bolsas: el *utrículo* y el *sáculo*, que contienen unas formaciones de epitelio sensitivo-sensorial con células ciliadas y un *otolito*, que forman la *mácula*. El otolito del utrículo recibe el nombre de *lapillus* y el del sáculo *sagitæ*. En el interior de las dilataciones ampulares de los conductos semicirculares o ampollas existen otras formaciones semejantes, con una concreción llamada *cúpula* y un epitelio diferenciado. Por fuera de esta parte de laberinto membranoso hay un líquido, el líquido perilinfático y por dentro el líquido endolinfático.

De las máculas y de las cúpulas parten fibras que se reúnen y forman el ganglio de SCARPA y de éste salen otras conducciones nerviosas que constituyen la *rama vestibular del nervio acústico*, que se dirige a los núcleos vestibulares (DEITERS, BECTEREW, etc.). De las fibras eferentes de estos núcleos, ofrecen un especial interés las que forman el *haz vestibulo-mencefálico* que va a los núcleos oculomotores de ambos lados, y el *haz vestibulo-espinal* que se dirige a las raíces anterolaterales de la parte superior de la médula espinal.

Hecho este rápido bosquejo anatómico, hagamos otro muy breve también sobre *fisiología de los órganos vestibulares*.

A mediados del siglo XIX, se creía que todo el laberinto del oído (vestíbulo, conductos semicirculares y caracol) intervenía en la función auditiva y que las máculas del utrículo y del sáculo, con sus respectivos otolitos eran órganos destinados a percibir los ruidos; los canales semicirculares estarían encargados de dirigir los sonidos (DUGUES, 1838). SCARPA, en 1772, atribuía a las ampollas y al utrículo la función de percibir los sonidos por vía óseocraneal y al caracol la percepción por vía aérea. Por otra parte, PURKINGE, ya en 1825, observó fenómenos nistágmicos en relación con la rotación del cuerpo y con la aparición de sensaciones vertiginosas. Además, FLOURENS (1824-1842) había también notado que la sección de los conductos hemicirculares en los palomos provocaba movimientos intensos de oscilación horizontal de la cabeza y rotación del animal sobre sí mismo y creía por lo tanto que dichos conductos habían de considerarse como los órganos periféricos del equilibrio, siendo el cerebelo el órgano central. Pero quien fué el primero en proclamar que tales conductos constituyen el aparato sensorial para la equilibración de la cabeza e indirectamente para todo el cuerpo, fué GOLTZ en el año 1870, y aun añade que la presión de la endolinfa sobre las terminaciones nerviosas ampulares influye en el desarrollo de los referidos fenómenos. A base de estos interesantes conocimientos, MACH, BREUER y CRUM-BROWN (1875), cada uno por caminos distintos, además de GOLTZ, fundan la teo-

ría de las *corrientes endolinfáticas* que más tarde adquirirá extraordinaria importancia en la exploración vestibular.

Además, dichos autores observan en el curso de sus experimentos quirúrgicos, fenómenos reaccionales subsiguientes a las excitaciones laberínticas, como nistagmus, oscilaciones del cuerpo, vértigos y vómitos. En consecuencia, es considerado el aparato vestibular o laberinto posterior como el órgano principal estático-sensitivo de indudable participación en el equilibrio del cuerpo (año 1873).

No obstante, se entablan algunas discusiones sobre la existencia de tales corrientes endolinfáticas en aquellas épocas, pero luego se desvanecen las dudas después de los nuevos estudios y experimentos en los animales realizados por ROSSI, SCHILLING, MAIER, LION, TAIT y MC NALLY, hasta el punto de haberse llegado a comprobar directamente y visualmente la presión que ejerce dicho líquido orgánico sobre el epitelio sensorial de la cúpula, mediante una curiosa microcinematografía obtenida por STEINHAUSEN, de Viena, en 1934, en el lucio vivo (pez de agua dulce) y que se halla reproducida parcialmente en la obra de HERMANN MARX, "Manual de las Enfermedades del Oído" (edición española 1944).

Durante la primera mitad de este siglo se multiplican las investigaciones y las técnicas de examen realizadas por varios autores entre los cuales merecen citarse ROBERTO BARANY, profesor agregado de la Universidad de Viena (1912), por sus observaciones sobre el nistagmus de origen laberíntico, MAGNUS y KLEIN y, sobre todo, QUIX, de Utrech, por sus trabajos sobre fisiología vestibular y especialmente sobre la del aparato otolítico siendo este autor quien dió los nombres de *lapillus* al otolito del utrículo y de *sagitæ* al del sáculo, creyendo que tales concreciones influyen en la posición de la cabeza y de todo el cuerpo en el espacio y que además presiden o regulan los movimientos de flexión y de extensión anterior y posterior (*lapillus*) y los movimientos de abducción y de adducción (*sagitæ*) del cuerpo y de las extremidades.

W. BRÜNINGS y KOFRAK se distinguen por sus perfeccionamientos de técnica exploratiz, siendo también dignos de consignar los nombres de GÜTTICH, EWALD, BUYS, WITTMACK, NEUMANN, RUTTIN, DELAGE, CAMIS, DE CYON, GRAHE, ALEXANDER, FISCHER y WODAK, E. VON STEIN, BORRIES, MYGIND, HENNEBERTH, JANSSEN, BABINSKI-WEIL, SIEBENMANN, PANSE, MOURE, LEMAITRE, RAMADIER y HUET HAUTANT, RADEMAKER y GARCIN, BALDENBECK, TAPIA, BOTEY, RUEDA, AZOY, LORENTE DE NÓ, INO KUBO, etc., etc. cada uno de los cuales con sus respectivas observaciones y su experiencia personal ha puesto un sólido refuerzo básico en el moderno edificio de la patología vestibular dentro de la pasada hemicenturia.

Los primeros estudios y publicaciones sobre fisiopatología vestibular y exploración funcional del laberinto posterior, produjeron de momento cierto confusiónismo, puesto que se abordaba una cuestión nueva, en la cual intervienen numerosos factores y variadas técnicas al parecer algo complicadas y cuyos resultados no eran de fácil interpretación ni de pronta retención observadora. En efecto, se ha hablado mucho de nistagmus, de máculas, cúpulas, ampollas y otolitos, de rotaciones y vueltas ora a la derecha ora a la izquierda, de irrigaciones frías y calientes, de corrientes endolinfáticas, de vértigos rotatorios, de posiciones de la cabeza, de desequilibrios, de planos inclinados, de plataformas giratorias, de indicación errónea, de desviaciones segmentarias, de tonus muscular, etc., etc. Se trata de algo que parece desconcertante en la práctica de las exploraciones funcionales.

Sin embargo, si fijamos bien la atención sobre la mayor parte de dichos conocimientos y los ordenamos debidamente con calma y nos asesoramos por medio de algunas publicaciones que aclaran perfectamente estas cuestiones y sobre todo si ponemos en práctica varios de los procedimientos ideados al efecto, hallaremos una serie de fenómenos de cierta comprensión y que en la actualidad forman parte de los exámenes clínicos ordinarios en oto-neurología.

La exploración funcional de la equilibración abarca diversas pruebas: *estáticas, dinámicas y experimentales*. Las más corrientes son: la clásica prueba de ROMBERG con todas sus variantes de sensibilización; la prueba del *plano inclinado* de VON STEIN, de ESCAT, tablero goniométrico de AUBRY, la del *índice*, la de los *brazos extendidos*, la *marcha hacia adelante* con los ojos ya abiertos ya cerrados, la *marcha sucesivamente adelante y atrás*, de BABINSKI-WEIL (marcha en estrella), etc. Las pruebas experimentales más usadas son: la *rotatoria*, la *térmica* o *calórica*, la *neumática* y la *galvánica*.

Todas ellas tienden a observar dos grupos de fenómenos fundamentales: el *nistagmus espontáneo y el provocado*, y los *movimientos reaccionales también espontáneos y provocados*. A su vez, tales investigaciones se refieren a las dos partes con que anatomofisiológicamente se divide el sistema vestibular: el aparato semicircular con sus arcos y dilataciones ampulares y órganos sensitivo-sensoriales o cúpulas, y el aparato otolítico con su trículo y su sáculo que contienen respectivamente las máculas del *lapillus* y la del *sagitzæ*.

Tampoco en este asunto, hemos de entrar en descripciones ni detalles de técnica. Solamente apuntaremos algunos hechos, resultados, interpre-

taciones y conclusiones prácticas relacionadas con la exploración vestibular:

El elemento excitador de los órganos contenidos en los conductos semicirculares, es el propio líquido endolinfático en sus movimientos circulantes. Por eso, las pruebas adecuadas para ellos son las que provocan dichos movimientos, como la rotatoria, la térmica y la neumática. En los conductos horizontales la corriente endolinfática que se dirige desde el arco a la ampolla (ampulípeta) ejerce una acción más intensa que la que se dirige de la ampolla al arco (ampulífuga). De modo que en la prueba rotatoria para explorar, por ejemplo, el conducto derecho, hay que verificar el giro hacia la izquierda.

El nistagmus vestibular periférico es un nistagmus de resorte. Se compone de dos movimientos: el primero o inicial es lento, poco o nada visible; es el propiamente debido a la excitación espontánea o provocada de las cúpulas canaliculares. El segundo, que le sigue inmediatamente, es brusco, de recuperación funcional, muy apreciable; en consecuencia, aunque sea el fenómeno menos fundamental, es el que se utiliza de ordinario para su designación en todas las pruebas. Este componente rápido es probablemente de origen extralaberíntico o supra-nuclear.

En todos los métodos exploratorios del sistema semicircular, el movimiento lento del nistagmus, el desplazamiento o caída y la corriente endolinfática siguen la misma dirección.

El nistagmus espontáneo es un fenómeno patológico. El nistagmus provocado es un fenómeno normal. Las anomalías de sus características señalan lo patológico. En consecuencia se investiga el grado de intensidad del movimiento ocular: débil, mediano e intenso, o sean de I, II y III grado, y su carácter: horizontal, horizontal-rotatorio, vertical, oblicuo y el estado funcional de la parte de laberinto explorada: *hiperexcitable*, *hipoexcitable*, *anaexcitable*, o bien *hiperreflexia*, *hiporreflexia* y *anurreflexia*.

El nistagmus vestibular periférico aumenta de intensidad al dirigir la mirada hacia el componente rápido. Suele ser horizontal u horizontal-rotatorio. Es unilateral, o sea en una sola dirección de la mirada, excepto si es de gran intensidad o de III grado; bate hacia el lado enfermo cuando la lesión es reciente, aguda o muy acentuada; y hacia el lado sano en los demás casos, que es lo frecuente en exploración laberíntica. El movimiento del nistagmus guarda relación con la posición de la cabeza y con la caída o su tendencia a ella. Si, por ejemplo, bate hacia el lado derecho y, por lo tanto la caída se verifica hacia la izquierda, al girar la cabeza unos 90° hacia la derecha, la caída será hacia adelante y viceversa. Además el

nistagmus vestibular espontáneo suele desaparecer a la larga, a veces en breve espacio de tiempo, por abolición funcional, por curación o por compensación.

En cambio, el nistagmus de origen central, en términos generales, es vertical, oblicuo o múltiple; es bilateral; se dirige con frecuencia hacia el lado enfermo; las sacudidas suelen ser iguales de intensidad en sus dos componentes; la posición de la cabeza no guarda relación con la dirección del nistagmus ni con la caída y persiste o aumenta con el transcurso del tiempo.

En las pruebas experimentales provocadas puede producirse nistagmus, sin desplazamiento o caídas, o ser muy atípicas (probable lesión en la vía vestibulo-espinal); o, al contrario, caída sin nistagmus (lesión al nivel del haz vestibulo-mesencefálico en relación con los núcleos oculomotores), lo que es ya más raro.

En las pruebas estáticas y dinámicas o deambulatorias, el paciente vestibular, teniendo los ojos cerrados, se inclina casi siempre hacia el lado del laberinto lesionado. Si hay nistagmus espontáneo, dicho desplazamiento se realiza hacia el movimiento lento del nistagmus. La marcha es como la de un beodo, con las piernas separadas y semejante también al andar del pato. Hay inestabilidad. En los procesos extralaberínticos el desequilibrio se produce tanto con los ojos abiertos como cerrados.

En las pruebas con el plano inclinable graduado, el vestibulopático pierde pronto el equilibrio al menor desplazamiento brusco del plano, especialmente en los enfermos muy excitables. En estado sano, el sujeto guarda el equilibrio hasta la inclinación de unos 30 grados.

En fisiopatología vestibular, además del desplazamiento del cuerpo, se producen otros reflejos en forma de verdaderas manifestaciones vegetativas que pueden presentarse o no reunidas, como son náuseas, vómitos, sudores, palidez, vértigos, a veces diarrea, a causa de la proximidad de los núcleos vestibulares, especialmente con los del neumogástrico. Los vértigos ofrecen un especial interés.

Es importante observar que el vértigo vestibular es un vértigo rotatorio que va asociado a trastornos de los conductos semicirculares. Puede ser objetivo o subjetivo. Cuando es objetivo suele ser también subjetivo. En cambio, es posible que exista vértigo únicamente subjetivo, sin la sensación visual de giro de los objetos circundantes. La sensación subjetiva de vértigo se acusa y se exagera hacia la dirección del componente rápido del nistagmus o sea opuesta a la de la corriente endolinfática. El vértigo vestibular puede ser provocado o aumentado por ciertas posiciones bruscas de la cabeza.

Ahora bien, el vértigo de origen extralaberíntico (gástrico, anemia cerebral, arterioesclerosis, etc.) o central, no es rotatorio, sino a veces oscilatorio, con sensación de ausencia o de simple vahido, de angustia en la región epigástrica, de desplazamiento y flojedad de los miembros inferiores. Además el nistagmus sigue reglas muy distintas, según ya hemos indicado.

Podríamos añadir todavía algunos conceptos sobre disarmonías o disasociaciones entre las pruebas exploratorias, especialmente entre la calórica y la rotatoria y sobre otros movimientos reaccionales y desviaciones espontáneas y provocadas, segmentarias y de todo el cuerpo; la prueba de la indicación de BARANY y su aplicación al método de QUIX para el examen funcional de los otolitos; el vértigo y nistagmus de posición mediante los movimientos lentos de la cabeza; el examen de la contrarrotación ocular también de BARANY (*Gegenrolung*), métodos estos últimos que actúan también sobre dichas concreciones utrículo-saculares; el examen de la cronaxia del nervio vestibular; más recientemente, los estudios sobre el *barotrauma* (DIKSON, MACGIBBON, CAMPBELL) en 1945, o trastornos otolaberínticos en aviación, JOKL (1943), aerotitis, vértigo aeronáutico, tan bien estudiados por AZOY. Pero se trata de investigaciones muy entretenidas, complicadas, de observación subespecialística y que no cabría su exposición dentro de los límites y objeto de este sencillo trabajo.

Exploración funcional rinológica

No se han producido grandes variaciones en el examen funcional en Rinología.

Se exploran dos funciones: la respiratoria y la olfatoria.

Respiratoria. — Además de los antecedentes y de la observación atenta del enfermo haciéndole respirar alternativamente por una sola fosa nasal, se utilizan algunos aparatos especiales como el clásico espejo de GLATZEL, método muy sencillo y práctico; el *atmorinómetro*, de ROBERTO FOY; el *rinohigrómetro*, de ESCAT; el *aerodromómetro*, de ZWAARDEMAKER, y los *rinomanómetros*. Estos últimos investigan la respiración nasal en relación con la presión aspiratoria y espiratoria y miden la capacidad respiratoria de las fosas nasales por una parte (rinomanómetro de PECH) y la del espacio nasofaríngeo por otra (rinomanómetro de BEYNE). En realidad, de ordinario el examen objetivo visual directo es suficiente para valorar el grado de obstrucción nasal. Las anomalías y trastornos funcionales de la respiración nasal se refieren generalmente a las alteraciones de la resonancia vocal. De ahí las denominaciones ya antiguas de

linolalia cerrada, cuando falta dicha resonancia por la existencia de inflamaciones o edemas acentuados de la mucosa y de pólipos, tumores y vegetaciones adenoideas del cavum, etc., y la *rinolalia abierta* por resonancia excesiva, en los casos de parálisis velopalatina, perforaciones y fisuras palatinas, etc.

Olfatoria. — Es a veces útil averiguar el grado de agudeza olfatoria y sus anomalías. Desde principios de siglo se emplea el *olfatómetro* de ZWAARDEMAKER, que consiste en un tubo poroso que contiene una sustancia aromática y que se adapta por un extremo al vestíbulo nasal estando el otro extremo en comunicación con el aire exterior. Por dentro del tubo se desliza otro tubo el cual a medida que se retira descubre mayor superficie del cilindro olorífero. Con ello se mide la agudeza olfatoria *cuantitativa*. Dicho autor llamó *olfacia* al mínimo de estímulo capaz de producir en el estado normal una sensación olorosa.

REUTER ha perfeccionado dicho aparato mediante un dispositivo con cuatro tubos metálicos odoríferos, estando graduado el tubo deslizable interior de cada uno de ellos para los efectos de la anotación exploratriz. Se emplean cuatro sustancias olorosas: caucho rojo vulcanizado, goma amoníaco con gutapercha, asa fétida con resina de ámbar e ictiol con piedra pómez. La extensión olorosa con este aparato es de 1 a 5.000 olfacias y una olfacia corresponde al poder oloroso de un centímetro del tubo primero que es el que contiene caucho (PORTMANN).

La exploración olfatométrica *cualitativa* es más sencilla. Basta acercar a cada vestíbulo nasal tubos que contienen diversas sustancias olorosas. La clasificación de ZWAARDEMAKER y de HEYNINX comprende las siguientes: cloro, iodo, huevos podridos, ajo, café, tabaco, anís, mentol, vainilla, esencia de rosa, vino, etc.

En síntesis, la olfatometría nos ilustra respecto de si la agudeza olfatoria es *normal*, *aumentada*, *disminuida* o *abolida* y también respecto a la existencia de una *hiperosmia*, *anosmia* o de una *parosmia* y otras anomalías periféricas, centrales o funcionales del olfato.

Exploración funcional laringológica

El examen funcional de la laringe se refiere especialmente al estudio fisiopatológico de la fonación. De ello se han ocupado varios autores, ya desde finales del pasado siglo y en los albores del presente, entre los cuales merecen citarse ROUSSELOT, de París (1891-1897), COEN (1875-1900), ROUMA, de Bruseltas (1905), NADOLECZNY, de Munich (1912), H. STERN (1913), PARREL, de París (1917), HEYMANN (1933), P. BARNILS, de Barcelo-

na (1918), y especialmente FLATAU, GUTZMANN y KATZENSTEIN, fundadores de un Laboratorio de Fonética Experimental en Berlín (1898-1913).

Para realizar tal suerte de exploraciones se han ideado diversos métodos y aparatos, como por ejemplo, los laringógrafos de ZUND-BURGUET, ROUSSELOT y PILTAU (1897), el fonoscopio de WEISS (1932), la fotografía, la radiocopia, la cinematografía en colores, la tomografía (CANUYT, GUNSET y GREINER) (1937), el laringostroboscopio de MUSELHOLD y de RETAI (1898-1913), etc., etc., que permiten observar detalles de los movimientos de la laringe, su mecanismo y posición de las cuerdas vocales y otras alteraciones funcionales. Entre los expresados métodos destaca la llamada *estroboscopia*, que ya fué aplicada por primera vez por DÖPPLER, en 1886, para el estudio de la función vocal, sufriendo luego algunas modificaciones y perfeccionamientos por PLATEAU, STAMPFER, DOPPLER, STERN, MALJUTIN, WEISS, DAHMANN, etc., citados por TARNEUD en la obra de CANUYT "Les Maladies du Larynx". El propio TARNEUD presentó un nuevo estroboscopio en 1932 en las Academias de Medicina de París. Viena y Madrid con el nombre de *Estroborama*. Con este aparato se analizan los movimientos rápidos de las cuerdas vocales en período de fonación, de modo que es posible sorprenderlas en un momento dado como si estuviesen inmóviles o en movimiento sensiblemente retardado, según la regulación del aparato. Se trata de una exploración objetiva y funcional a la vez que consiste esencialmente en conseguir que el número de vibraciones producidas por una nota determinada emitida por el sujeto, coincida con las del haz luminoso estroboscópico que se produce a intervalos regulares a favor de un disco giratorio provisto de hendiduras. De este modo, se alcanza casi el unísono y en consecuencia las cuerdas vocales parecen inmóviles. Además de su gran utilidad para el estudio de la voz y del canto, mediante este procedimiento es posible establecer el diagnóstico precoz de una infiltración, de una paresia, de hipo o de hipertonías, de un comienzo de nódulo, de un trastorno de la motilidad de una cuerda vocal, que la simple laringoscopia no puede fácilmente sorprender.

Es un método de exploración muy interesante, pero que al parecer se limita de momento a los centros, laboratorios o institutos dedicados especialmente a esta subrama de la Laringología que se conoce con los nombres de Foniatría, Fonología, Fonética experimental, etc.

Señores:

Creeimos haber realizado una labor más o menos acertada, de revisión de los más importantes métodos de examen en lo que va de siglo, que constituyen evidentes avances dentro de la especialidad que cultivamos.

Como es sabido, los progresos en cuestiones de Medicina son incesantes y muchas veces fructíferos. Esperemos, pues, que en lo sucesivo y sobre todo en esta segunda mitad secular, surjan todavía mayores perfeccionamientos y nuevas técnicas que contribuyan a facilitar y a valorar con máxima precisión todo lo referente a diagnóstico y tratamiento eficaz o curativo, en pro del bienestar de los moradores de este viejísimo Planeta.

Y que otros compañeros, con mayor competencia que nosotros, den cuenta de ello a su debido tiempo.

He dicho.

Bibliografía

- AUBRY, Maurice, y LEMARIEY, André. "Précis d'Oto-Rhino-Laryngologie". París, 1940.
- AZOY, Adolfo. "Examen funcional auditivo". 1944.
- AZOY, Adolfo. El Vértigo. Estudio fisiopatológico. 1948.
- BOTEY, Ricardo. Tratado de Oto-rino-laringología. 1902.
- BOTEY, Ricardo. Estudios Clínicos sobre Laringología, Otología y Rinología. Su práctica y enseñanza actuales en Europa (1891-1899). 1899.
- BOTEY, Ricardo. Impresiones clínicas de viaje. 1919.
- BALDENWECK, L. Leçons sur l'exploration de l'appareil vestibulaire. París, 1928.
- BRÜNNINGS (W.). Die directe Laryngoscopie, Bronchoscopie und Oesophagoscopie. Wiesbaden 1910.
- BOZZI y MUCCHI. La tomografia nelle malattie dei seni paranasali. Bologna, 1947.
- CANUYT, G., y GUNSETT. Les maladies du Larynx. París, 1939.
- DUERTO, José. Valor Clínico de la Radiografía en Otología. "Clínica y Laboratorio". Zaragoza, abril 1929.
- ESCAT, E. Technique oto-rhino-laryngologique. París, 1921.
- FLATAU. Zur physiotherapie der funktionellen Stimmstörungen. Berlin, 1913.
- GAILLARD, René (Lyon). L'exploration radiologique de la Mastoïde et du Rocher. París, 1923.
- GUTZMANN (Theodor). Sprachheilkunde. Berlin, 1912.
- HEIMAN, Théodore. L'Oreille et ses Maladies. París, 1914.
- HINOJAR, Carlos. Broncospia y tuberculosis traqueobronquial ("Medicamenta", octubre 1947).
- JACKSON, Chevalier. Endoscopie (Broncospie Laryngospie, Oesophagospie). París, 1923.
- JACKSON, Chevalier y L. (Filadelfia). Oto-rino-laringología y Broncoesofagología. Traducción castellana. México, 1949.
- KATZ und BLUMENFELD. Handbuch der Speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege. Leipzig, 1921.
- KÖRNER-STEURER. Enfermedades del Oído, Nariz, Garganta. Traducción del alemán al español por el Dr. Luis Suñé Meda ("Editorial Labor", Barcelona, 1948).
- LAURENS Georges. Précis d'Oto-rhino-laryngologie. París, 1940.
- MARX, Hermann. Manual de las enfermedades del Oído. Traducción española por los Dres. Antonio y Rafael García-Tapia Hernando y Jesús Bartolomé Yraeta. Madrid, 1944.
- NAVARRO, Fernández. Indicaciones de la Broncospia ("Revista de Información Médico-terapéutica", núm. 35-36. Barcelona, 1950).
- POLITZER, Adam (Viena). Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1893.
- PORTMANN, Georges. L'exploration Clinique en Oto-Rhino-laryngologie. París, 1948.
- PROETZ, Arthur W. (Washington). The displacement methode of sinus diagnosis and tretment (Annals Publishing Company Saint-Louis. U. S. A., 1931).
- QUIY (Utrecht). Les méthodes d'examen de l'organe vestibulaire. París, 1929.
- RADEMAKER (G.A.G. J.). Réactions labyrinthiques et équilibre. L'ataxie labyrinthique. París, 1935.
- REVERCHON, L., y WORMS, G. La radiographie en Oto-rhino-laringologie. París, 1923.
- COTT, Stevenson. Recent Advances in Oto-laryngologie. London, 1949.
- STENVERS, H. W (Utrecht). Röntgenologie des Felsenbeines und des bitemporalen Schädelbildes. Berlin, 1828.

- SUÑÉ MEDAN, Luis. La radiografía en Oto-rinología. Barcelona, 1924 (mayo-junio).
- SUÑÉ MEDAN. Los trastornos de la voz y de la pronunciación (Discurso de ingreso en la Real Academia de Medicina de Barcelona. Enero 1923).
- SUÑÉ MEDAN, Luis. Empleo de la Radiografía en Otología ("Revista Española de Medicina y Cirugía", diciembre 1924).
- SUÑÉ MEDAN, Luis. La Radiografía de la base del cráneo ("Revista de Diagnóstico y Tratamiento físicos". Barcelona, octubre 1925. Año I, núm. 3).
- SUÑÉ MEDAN, Luis. Valor de la Radiografía en el diagnóstico de las mastoiditis. Barcelona, 1926.
- SUÑÉ MEDAN. Los senos nasales posteriores en sus relaciones con la neuritis óptica retrobulbar. Barcelona, 1926.
- SUÑÉ MEDAN. Un caso de cuerpo extraño en un bronquio y otro de cuerpo extraño en el esófago extraídos por broncoscopia superior y por esofagoscopia, respectivamente ("Anales de Ciencias Médicas", enero 1926).
- SUÑÉ MEDAN y SUÑÉ MOYA. Utilidad de la radiografía en las otitis supuradas crónicas (Asociación de Otorrinolaringología, 3 junio 1944).
- SUÑÉ MEDAN. Las sinusitis múltiples paranasales ("Anales de Medicina y Cirugía", enero 1948). (En este trabajo se inserta una lista de publicaciones originales del Dr. Suñé, entre las cuales hay treinta más sobre examen radiográfico y tranqueobroncoscopia y esofagoscopia.)
- SUÑÉ MEDAN. La radiografía en Otología ("Anales de Medicina y Cirugía", abril 1950).
- VICI y LASCHE (G.). La radiografía in Oto-rino-laringologia. Bolonia, 1933.
- VOSS (Frankfurt). Pyramydeneiterung deren Verhütung und Behandlung. Stuttgart, 1949.
- URBANTCHITSCH (Viena). Traité des Maladies de l'Oreille. Traducción francesa. París, 1881.
- WORMSS (G.) y CHAUMET (G.). La Radiographie des sinus de la Face. París, 1923.
- WULLSTEIN (Prof. Dr. Med. Horst), de Siegen (Westfalia). "Die Klinik der Labyrinthitis und Paralabyrinthitis auf Grund des Röntgebildes". Stuttgart, 1948.

TRATAMIENTOS DE LOS ESTADOS PARKINSONIANOS, SÍNDROMES POSTENCEFÁLICOS, TEMBLORES POR CAUSAS DIVERSAS, INCONTINENCIA NOCTURNA DE LA ORINA, MAREOS, HIPO, ETC.

OXICOPOLAMINA SECI

LA OXICOPOLAMINA SECI, ES UN PREPARADO A BASE DE **OXIESCOPOLAMINA** PRODUCTO CUYA TOXICIDAD ES APROXIMADAMENTE 200 VECES MENOR QUE LA ESCOPOLAMINA, CON UNA ACCIÓN FARMACODINÁMICA IDÉNTICA

Laboratorios SECI - IRÚN (Guipúzcoa)